

## ⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-33077

⑤ Int. Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)4月2日

B 25 C 5/15

7181-3C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭ 考案の名称 電動ホッチキスにおけるステーブル検知装置

⑮ 実 願 平1-93813

⑯ 出 願 平1(1989)8月9日

⑰ 考 案 者 井 口 武 博 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内

⑱ 出 願 人 マックス株式会社 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号

⑲ 代 理 人 弁理士 瀬川 幹夫

## ⑳ 実用新案登録請求の範囲

クリンチャ溝を先端部に備えたベース上にマガジンホルダを固定し、該マガジンホルダに対し多数のステーブルを有するマガジンを摺動可能に収納するとともに、マガジン内のステーブルをブッシャによって上記クリンチャ溝側に押圧する電動ホッチキスにおいて、

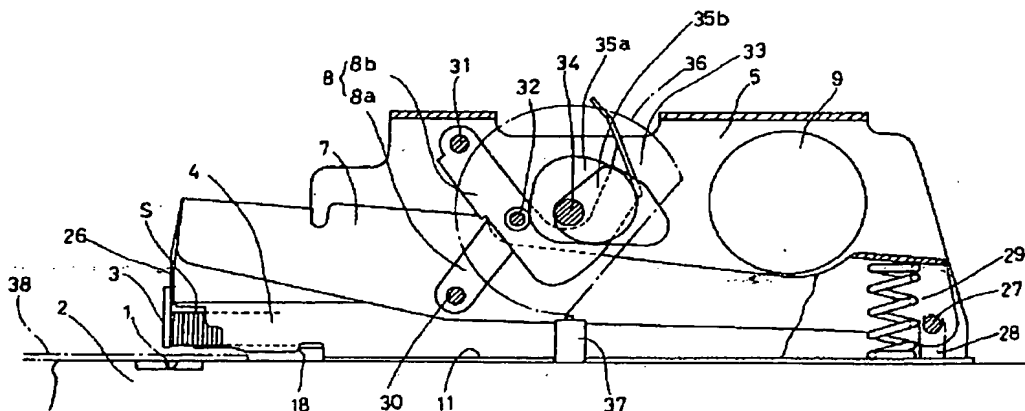
前記マガジンホルダの前端部にセンサリンクの中間部を回動自在に設け、且つ該センサリンクの近傍にホッチキス駆動用電動モータの回路を開放するマイクロスイッチを配設するとともに、前記センサリンクの一端を前記ブッシャに係合可能な位置に配置する一方、他端を前記マイクロスイッチに離反状態で対向するように配置し、前記マガジン内にステーブル残量がないか又は少なくなった

ときにセンサリンクの前記一端が前記ブッシャにより係合押圧されて生じる回転モーメントにより、センサリンクが回動して前記他端が前記マイクロスイッチを押圧することを特徴とする電動ホッチキスにおけるステーブル検知装置。

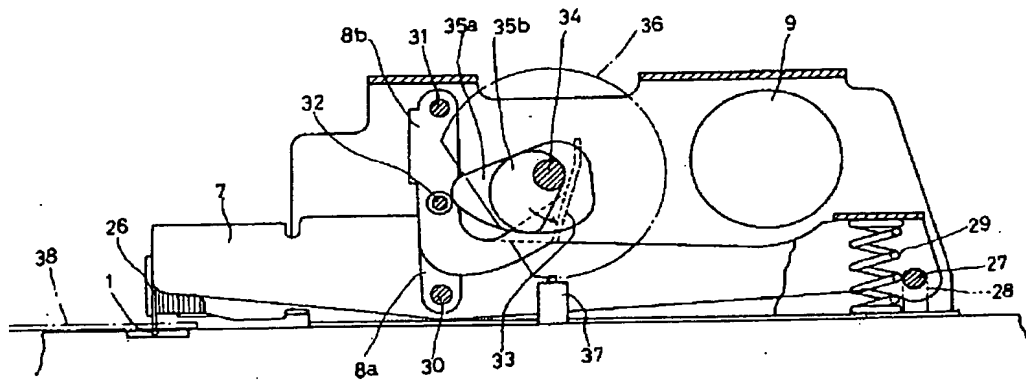
## ㉑ 図面の簡単な説明

第1図a、bは本考案に係る電動ホッチキスの作動態様説明図、第2図はマガジンホルダ周辺の斜視図、第3図a、bはステーブル検知装置の作動態様説明図である。

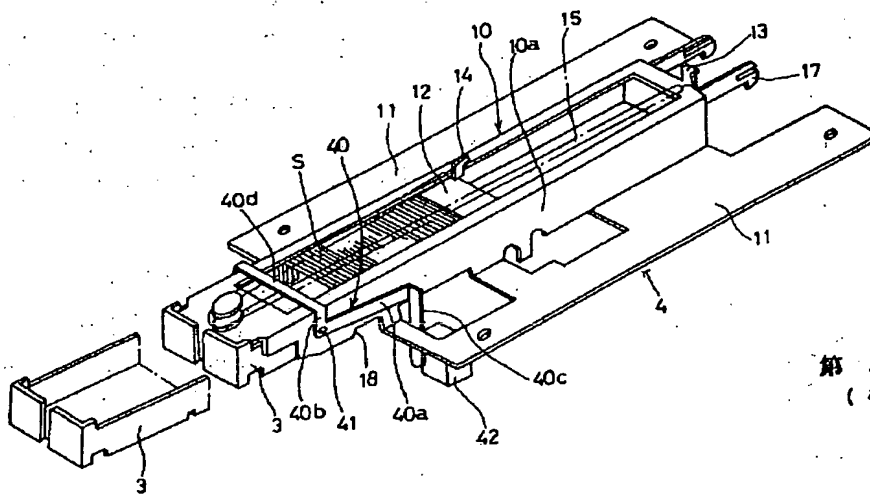
符号S……ステーブル、1……クリンチャ溝、2……ベース、3……マガジン、4……マガジンホルダ、9……電動モータ、40……センサリンク、40b……立ち上げ片、40c……垂下片、42……マイクロスイッチ。

第 1 図  
(a)

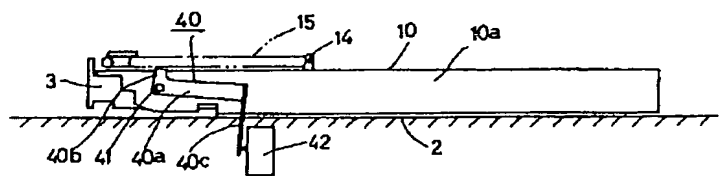
第 1 図  
(b)



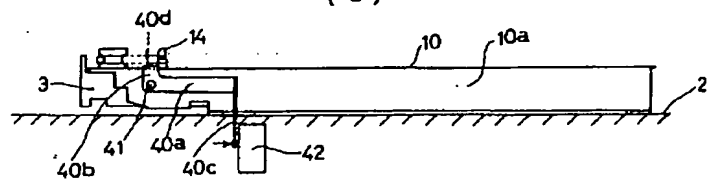
第 2 図



第 3 図  
(a)



(b)



# 公開実用平成 3-33077

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-33077

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

B 25 C 5/15

識別記号

庁内整理番号

7181-3C

⑬ 公開 平成3年(1991)4月2日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑭ 考案の名称 電動ホッチキスにおけるステーブル検知装置

⑮ 実 願 平1-93813

⑯ 出 願 平1(1989)8月9日

⑰ 考 案 者 井 口 武 博 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内

⑱ 出 願 人 マックス株式会社 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号

⑲ 代 理 人 弁理士 瀬川 幹夫

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

電動ホッチキスにおけるステーブル検知装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

クリンチャ溝を先端部に備えたベース上にマガジンホルダを固定し、該マガジンホルダに対し多数のステーブルを有するマガジンを摺動可能に収納するとともに、マガジン内のステーブルをプッシャによって上記クリンチャ溝側に押圧する電動ホッチキスにおいて、

前記マガジンホルダの前部にセンサリンクの中間部を回転自在に設け、且つ該センサリンクの近傍にホッチキス駆動用電動モータの回路を開放するマイクロスイッチを配設するとともに、前記センサリンクの一端を前記プッシャに係合可能な位置に配置する一方、他端を前記マイクロスイッチに離反状態で対向するように配置し、前記マガジン内にステーブル残量がないか又は少なくなったときにセンサリンクの前記一端が前記プッシャにより係合押圧されて生じ



る回転モーメントにより、センサリンクが回転して前記他端が前記マイクロスイッチを押圧することを特徴とする電動ホッチキスにおけるステープル検知装置。

### 3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は電動ホッチキスのマガジン内にステープル残量が少なくなったことを検知するためのステープル検知装置に関するものである。

(従来技術とその問題点)

従来の電動ホッチキスにおいてマガジン内にステープルがなくなったことを検知するための手段として、フォトセンサ等の光検出器を使って検知し(特開昭57—89572号公報)たり、バネ材で電動モータの駆動回路の開放ボタンを押し(特公昭41—266号公報)たりするものが知られている。

しかし、前者は光検出器が常に電力を消費する構造であるから、電動モータの駆動源として電池を利用することはできないほか、外乱光に



より誤動作が生じるおそれもある。また、後者は繰り返し使用しているうちにバネ材が変形して動作が不正確になる欠点がある。

( 考案の目的 )

本考案は上記欠点を解消し、特にマガジンとベースとの間隔が固定されている点に着目して電力消費が非常に小さく、しかも正確な検知動作を実現することができる電動ホッチキスにおけるステーブル検知装置を提供することをその目的とする。

( 目的を達成するための手段 )

前記目的を達成するため、本考案に係る電動ホッチキスにおけるステーブル検知装置は、クリンチャ溝を先端部に備えたベース上にマガジンホルダを固定し、該マガジンホルダに対し多数のステーブルを有するマガジンを摺動可能に収納するとともに、マガジン内のステーブルをプッシャによって上記クリンチャ溝側に押圧する電動ホッチキスにおいて、前記マガジンホルダの前部にセンサリンクの中間部を回動自在



に設け、且つ該センサリンクの近傍にホッチキス駆動用電動モータの回路を開放するマイクロスイッチを配設するとともに、前記センサリンクの一端を前記ブッシャに係合可能な位置に配置する一方、他端を前記マイクロスイッチに離反状態で対向するように配置し、前記マガジン内にステープル残量がないか又は少なくなったときにセンサリンクの前記一端が前記ブッシャにより係合押圧されて生じる回転モーメントにより、センサリンクが回動して前記他端が前記マイクロスイッチを押圧することを特徴とする。

( 考案の作用、効果 )

前記構成において、マガジンに十分なステープルが収納されているときは、ブッシャとセンサリンクの一端とは係合せず、センサリンクの他端はマイクロスイッチから離反状態となっている。

これに対し、マガジン内のステープルが消費されるにつれてブッシャは移動し、ついには



センサリンクに係合して押圧する。このため、センサリンクは軸を中心に回転し、上記他端がマイクロスイッチを押圧作動させるので、その検知信号により電動モータの駆動回路が開放され、その作動は不可能な状態となる。

このように、マガジンホルダはベースに対して固定され、両者の相対的位置は変わらないほか、繰返し使用してもセンサリンクはほとんど変形することがないので、センサリンクは常に正確に回転し、ステープルの検知を常に正確に行なうことができる。

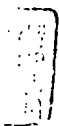
また、マイクロスイッチはマガジン内のステープル残量が不足したときにのみオン作動するので、電力消費を非常に小さくすることができる。

#### (実施例)

以下、図面によって本考案について説明する。

第1図(a)(b)は電動ホッチキスを示すもので、この電動ホッチキスは、クリンチャ溝1を





先端部に備えたベース 2 と、該ベース 2 上に固定されて多数のステープル S を有するマガジン 3 を収納したマガジンホルダ 4 と、該マガジンホルダ 4 の両側に垂直に形成されたフレーム 5 に軸着されたドライバリンク 7 と、該ドライバリンク 7 を駆動する駆動リンク 8 と、該駆動リンク 8 を駆動する電動モータ 9 とから構成されている。

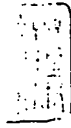
マガジンホルダ 4 は中央にマガジン収納部 10 を設け、該マガジン収納部 10 の両側下端縁から取付け片 11 を張出し形成したもので、取付け片 11 はベース 2 に固定されている。マガジン収納部 10 の前後端及び上部の一部は開放され、マガジン収納部 10 の内部にはブッシャ 12 が摺動自在に装着され、該ブッシャ 12 はブッシャ 12 とマガジン収納部 10 とにそれぞれ形成されたバネ係合片 13、14 に係合したバネ 15 により常に前方に付勢されている。また、マガジン収納部 10 の下面は両側のマガジン 3 を支持する部分を残して中央部が開口形



成されている。しかし前端近傍は閉じて係合部 18 を形成している。マガジン 3 の前端底部には前端ステーブル S を排出させる開口部が形成されている。マガジン 3 はマガジン収納部 10 の前方から抜き出し可能に形成されているとともに、内部に摺動して装着されるように構成されている。

マガジン 3 はマガジンホルダ 4 のマガジン収納部 10 の前方から抜き出し可能で、且つ内部に摺動して装着されるように構成されている。そして、マガジン 3 の後端にはストッパ部 17 が形成されている。該ストッパ部 17 はマガジン収納部 10 から突出し、マガジン収納部 10 から引き出される際に上記係合部 18 に係合し、それ以上マガジン 3 が抜け出るのを防止するものである。

なお、マガジン収納部 10 内に収納されたマガジン 3 は、ブッシャ駆動用のバネ 15 のバネ力により常時前方に付勢されているので、マガジン 3 の抜け出しを防止して安定に保持する必



要があるが、マガジン 3 内のステーブル S を交換するときには、マガジン 3 を抜き出す必要がある。そこで、マガジン 3 をマガジン収納部 10 内に収納したときはマガジン 3 に係止し、抜き出すときは上記係止を解除できる適宜の係脱手段（図示せず）を設ければよい。

ドライバリンク 7 の前端のドライバ 26 はマガジン 3 に収容された前端のステーブル S 上に向き合うように配置され、ドライバリンク 7 の後端には支軸 27 が設けられ、該支軸 27 はフレーム 5 に上下方向に長く形成された長孔 28 に係合している。なお、長孔 28 はドライバリンク 7 に形成してもよい。

また、ドライバリンク 7 の後端とベース 2 との間には、ドライバリンク 7 の支軸よりも少し前方に弾発手段 29 が配置され、これによりドライバリンク 7 は、ドライバ 26 がクリンチャ溝 1 から離反する方向に付勢されている。

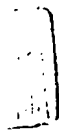
次に、駆動リンク 8 は第 1 のリンク 8 a と第 2 のリンク 8 b とから構成され、第 1 のリンク



8 a は下端がドライバリンク 7 の中間部に軸 3 0 により回動自在に軸支され、第 2 のリンク 8 b は上端がフレーム 5 に軸 3 1 により回動自在に軸支されている。第 1 のリンク 8 a と第 2 のリンク 8 b とは連結軸 3 2 により連結されている。また、第 2 のリンク 8 b は連結部分よりも延出され、延出部 3 3 は U 字形に形成されている。

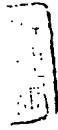
さらに、前記フレーム 5 には電動モータ 9 が取付けられているとともに、電動モータ 9 の回転軸に噛合する減速歯車（図示せず）が取付けられている。このうちの最終の減速歯車はフレーム 5 に設けられた駆動軸 3 4 に設けられている。該駆動軸 3 4 には一体に形成された第 1 のカム 3 5 a と第 2 のカム 3 5 b とが固定されている。

第 1 のカム 3 5 a は上記連結軸 3 2 には係合するが、第 2 のリンク 8 b の延出部 3 3 には係合しないように形成されているのに対し、第 2 のカム 3 5 b は上記延出部 3 3 には係合する



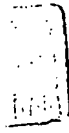
が、連結軸 32 には係合しないように形成されている。そして、上記駆動軸 34 の一回転で綴りの 1 サイクルが行なわれるように構成されている。すなわち、ドライバリンク 7 によるステープル S の打ち込み行程は、第 1 のカム 35 a の外周面で第 1 のリンク 8 a と第 2 のリンク 8 b との連結軸 32 を押圧して往動させ、両リンク 8 a、8 b のなす角度を拡開しながらドライバリンク 7 を下方に駆動することにより行なわれ、ドライバリンク 7 の復帰行程は、ドライバ 26 が移動端に達した後に第 2 のカム 35 b の外周面で第 2 のリンク 8 b の延出部 33 を押圧して上記連結軸 32 を復動させることによって行なわれるように設定されている。

なお、第 1 図 (a) (b) において一点鎖線により示した円弧状部材 36 は前記駆動軸 34 に固定され、その円弧状外周面はベース 2 に設けられたマイクロスイッチ 37 に対して係合押圧するように形成されている。そして、上記打ち出し行程の完了時に前記円弧状部材 36 の円弧部



がマイクロスイッチ 37 から離れるように構成されている。また、マイクロスイッチ 37 は円弧状部材 36 に係合押圧されたときには電動モータ 9 のスイッチのオン作動を有効にし、係合が解除されたときは電動モータ 9 のスイッチをオフするように構成されている。

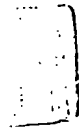
電動ホッチキスは以上のように構成されているから、ベース 2 のクリンチャ溝 1 上に被綴り材 38 を載置した後に被綴り材 38 の端縁により押圧操作されるスタートスイッチ（図示せず）がオンとなり電動モータ 9 への給電により電動モータ 9 を作動させると、その回転力は減速歯車を介して駆動軸 34 に伝達される。駆動軸 34 が回転すると、まず、第 1 図 (a) に示されるように、第 1 のカム 35 a の外周面が第 1 のリンク 8 a と第 2 のリンク 8 b との連結軸 32 を押圧し、連結軸 32 を図の前方に押し出すから、第 1 のリンク 8 a と第 2 のリンク 8 b とのなす角度は大きくなり、ドライバリンク 7 は下方に駆動され、ドライバ 26 がマガジン 3 内



の前端ステープル S を下方に打ち出す。ステープル S の脚部は被綴り材 38 を貫通した後、クリンチャ溝 1 で折曲げられ、ステープル S の打ち込みが完了する。このとき、同図 (b) に示すように、第 1 のリンク 8 a の軸 30 と第 2 のリンク 8 b の軸 31 と連結軸 32 とは同一直線上に並ぶ状態となる。

なお、被綴り材 38 の厚み調整はフレーム 5 の長孔 28 によって行なわれる。つまり、被綴り材 38 の厚みが大きいときは、ドライバリンク 7 の前端は一定以上は下降不可能となるが、その厚みに応じてドライバリンク 7 の後端の支軸 27 が弾発手段 29 の力に抗して長孔 28 に沿って下がり、この下方への移動により第 1 のリンクの軸 30 も下方へ移動することで被綴り材 38 の厚みが調整されるのである。

打ち出し行程の完了時には、円弧状部材 36 とマイクロスイッチ 37 との係合が解除されて電動モータ 9 のスイッチがオフ状態となるが、電動モータのイナーシャにより駆動軸 34 はさ



らに回転する。ところで、駆動軸 3 4 がさらに回転しても、第 1 のリンク 8 a の軸 3 0 と第 2 のリンク 8 b の軸 3 1 と連結軸 3 2 とは同一直線上に並んでいれば、ドライバリンク 7 は下端位置に保持されたままとなるが、今度は第 2 のカム 3 5 b の外周面が第 2 のリンク 8 b の延出部 3 3 に係合して押圧するので、連結軸 3 2 は後方に押し戻され、第 1 のリンク 8 a と第 2 のリンク 8 b とが屈曲状態となり、ドライバリンク 7 が上方に移動する。なお、このとき、厚み調整用の弾発手段 2 9 の力により復帰が助長されるので、電動モータ 9 の負荷は軽減される。ドライバリンク 7 が元の最上部位置に復帰すると、円弧状部材 3 6 とマイクロスイッチが再び離反し、次の綴りが準備される。

次に、前記電動ホッチキスにおいて、上記マガジン収納部 1 0 の側壁 1 0 a にはセンサリンク 4 0 の中間部が軸着されている。このセンサリンク 4 0 は側面がほぼ Z 字形に形成され、中央部 4 0 a の前側が軸 4 1 によりマガジン収納





部 1 0 に軸着されている。前端の立ち上げ片 4 0 b の連結片 4 0 d はブッシャ 1 2 のバネ係合片 1 4 に係合可能に形成され、後端の垂下片 4 0 c はベース 2 に設けたマイクロスイッチ 4 2 に対向配置されている。なお、通常の状態では、上記垂下片 4 0 c はマイクロスイッチ 4 2 から離反状態で対向するように配置されている。また、マイクロスイッチ 4 2 はオン状態で検知信号を発し、電動モータ 9 の駆動回路を開放し、その作動を不可能とするように構成されている。

以上の構成において、マガジン 3 に十分なステープル S が収納されているときは、第 3 図 (a) に示すように、ブッシャ 1 2 のバネ係合片 1 4 はマガジン 3 の後方にあり、またセンサリンク 4 0 の重心は後寄りにあって、センサリンク 4 0 は垂下片 4 0 c がマイクロスイッチ 4 2 から離反状態となっている。

これに対し、マガジン 3 内のステープル S が消費されるにつれてバネ係合片 1 4 も前方に移



動し、ステーブル S の残りが少なくなると、同図 (b) に示すように、ついにはセンサリンク 40 の連結片 40 d に対し係合押圧する。このため、センサリンク 40 は軸 41 を中心に回動し、垂下片 40 c がマイクロスイッチ 42 を押圧作動させるので、その検知信号により電動モータ 9 の駆動回路が開放され、その作動は不可能な状態となる。

上述のように、マガジンホルダ 4 はベース 2 に対して固定され、両者の相対的位置は変わらないほか、繰返し使用してもセンサリンク 40 はほとんど変形することがないので、センサリンク 40 は常に正確に回動し、ステーブル S の検知を常に正確に行なうことができる。

また、マイクロスイッチ 42 はマガジン 3 内のステーブル残量が不足したときにのみオン作動するので、電力消費を非常に小さくすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図 (a). (b) は本考案に係る電動ホッチキ

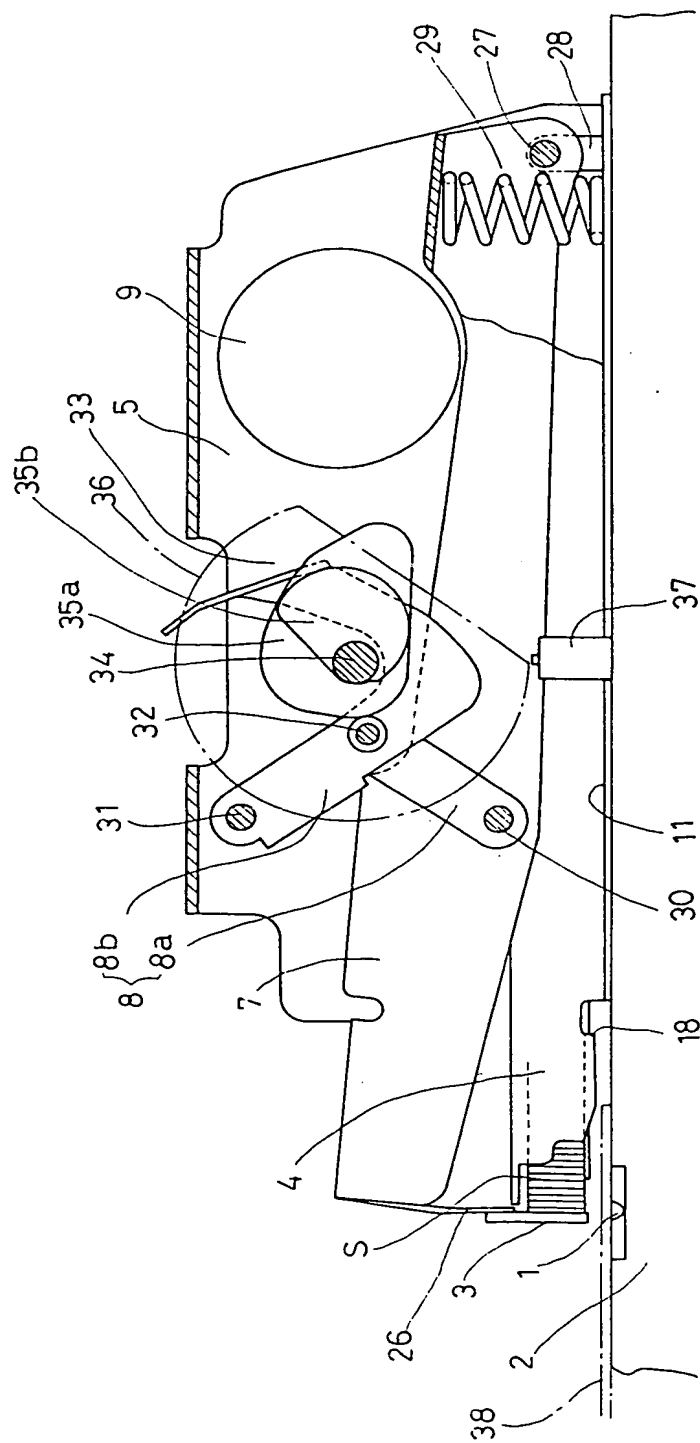


スの作動態様説明図、第2図はマガジンホルダ  
周辺の斜視図、第3図(a)(b)はステーブル検  
知装置の作動態様説明図である。

符号S…ステーブル、1…クリンチャ溝、2…  
ベース、3…マガジン、4…マガジンホルダ、  
9…電動モータ、40…センサリンク、40b  
…立ち上げ片、40c…垂下片、42…マイク  
ロスイッチ

実用新案登録出願人 マックス株式会社  
代理人 弁理士 瀬川 幹 夫

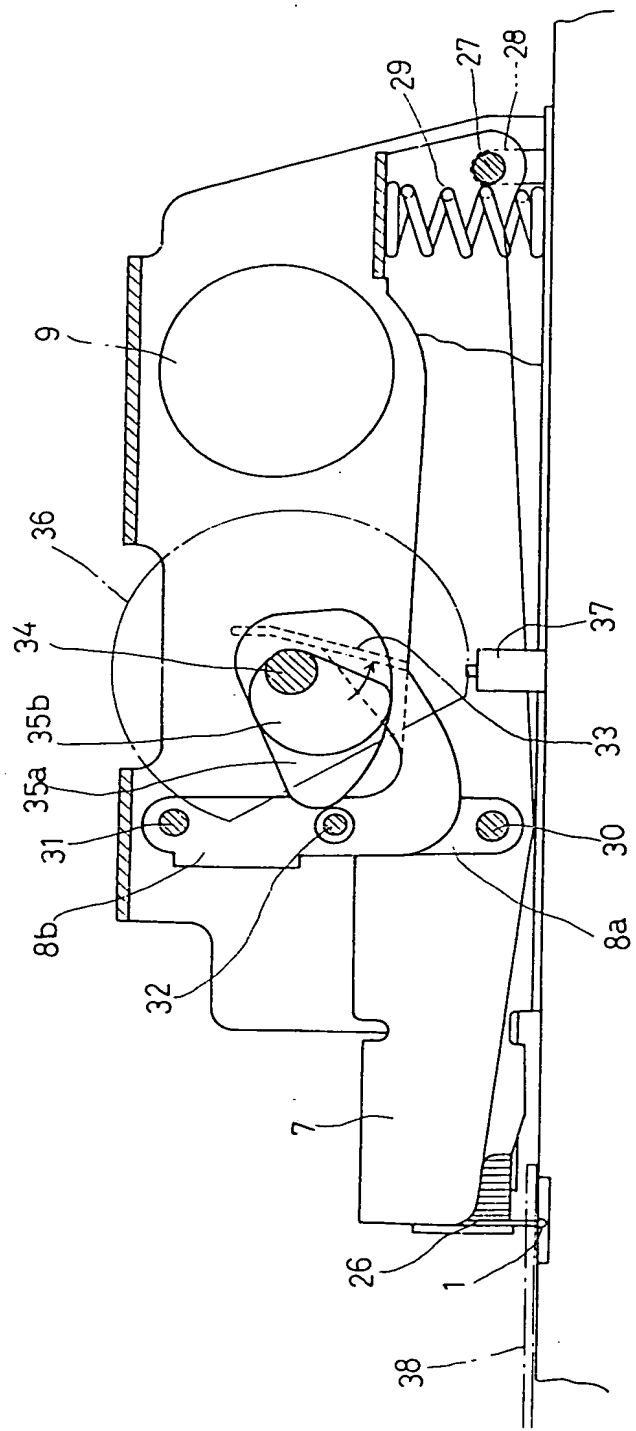
第 1 図  
(a)



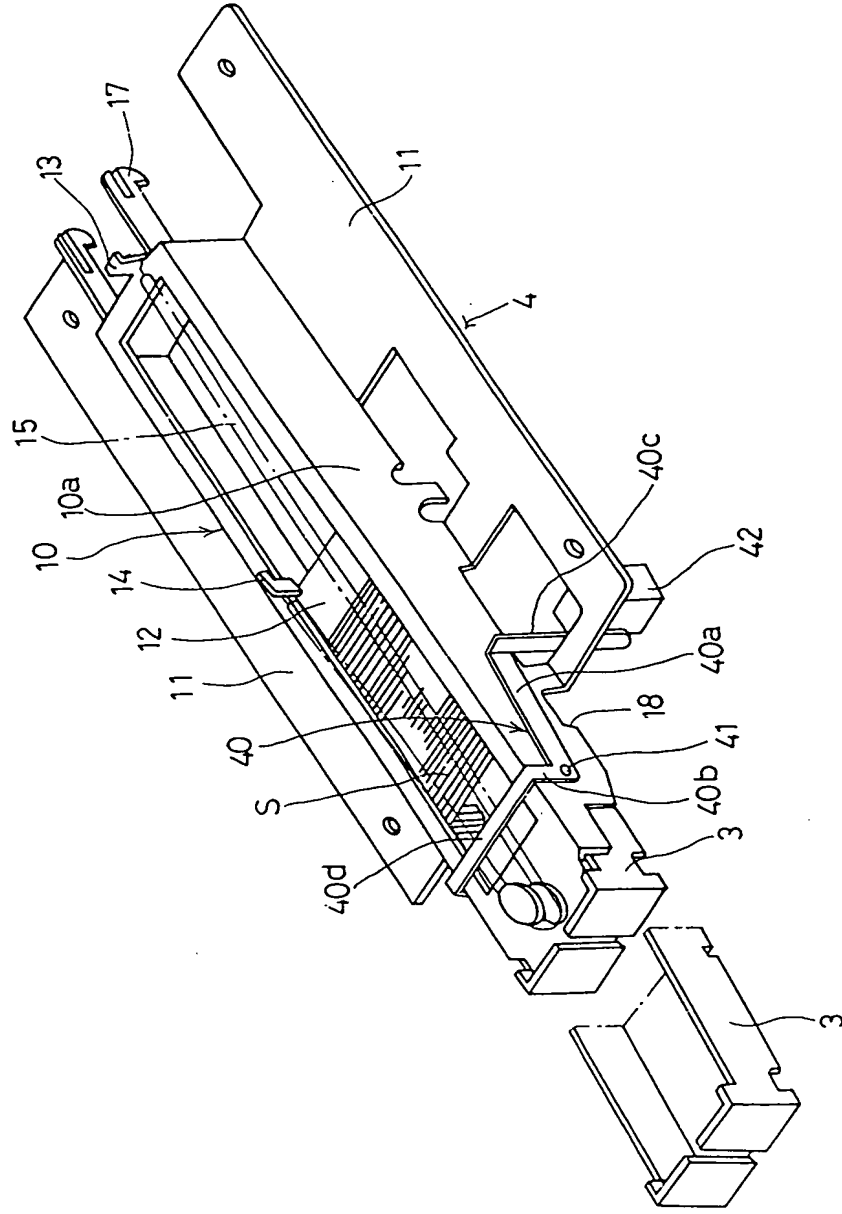
384

実開3- 33077

第 1 図  
(b)

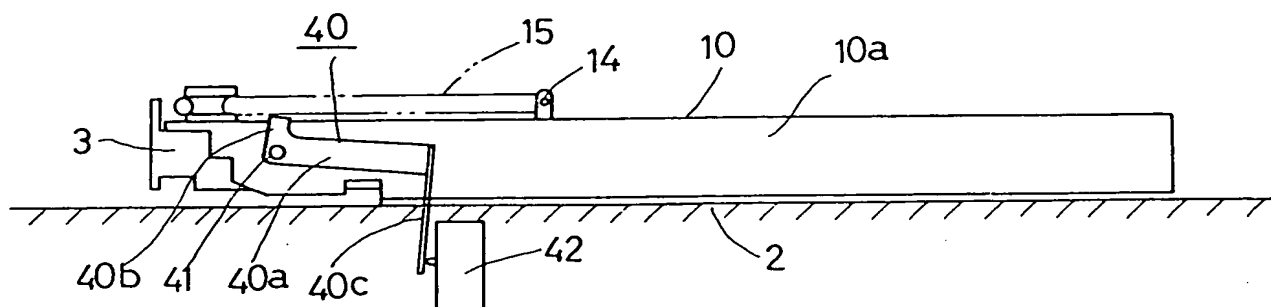


第 2 圖

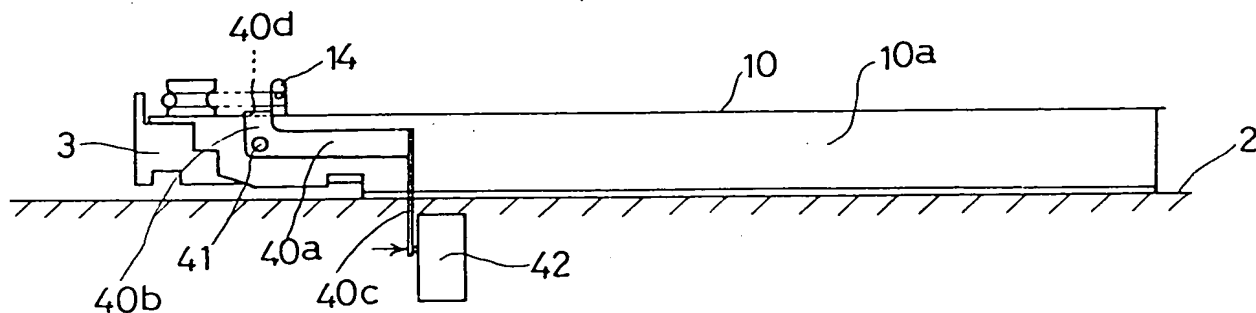


第 3 図

( a )



( b )



667

112-33077

出願人 マックス株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**